

Chcę zaproponować materiał doskonały do mierzenia jakości pracy szkoły przez obserwację umiejętności ucznia. Przy tak przygotowanym materiale do hospitacji diagnozującej można zbadać umiejętność *stosowania zdobytej wiedzy w praktyce*

## **Matematyka w klasie I gimnazjum**

Temat: Rozwiązywanie zadań dotyczących obliczania pól wielokątów.

### **Kompetencje kluczowe:**

umiejętność praktycznego stosowania zdobytej wiedzy, integracja pracy w grupach

### **Cele operacyjne:**

#### **uczeń potrafi:**

- wskazać w otaczającej go rzeczywistości wielokąty
- opisać własności znanych wielokątów
- wyszukiwać niezbędne długości do wyznaczania pól wielokątów
- obliczać pola wielokątów
- zamieniać jednostki pola
- analizować informacje zawarte w zadaniu
- wykonywać działania arytmetyczne lub inne prowadzące do osiągnięcia celu

**Metody pracy:** problemowa, operacyjna, asymilacyjna

**Formy pracy:** praca zbiorowa, praca grupowa, praca jednostkowa

### **Środki dydaktyczne:**

- plansza na rozpoznanie figur(plakat)
- karta pracy dla ucznia (sztuk 3)
- plansza do hasła
- tangram
- plansza (figury tangramowe )

**Czas trwania:** 45 minut

### **Przebieg lekcji:**

#### **Faza wstępna**

- 1 Sprawy organizacyjne.
- 2 Nawiązanie do tematu lekcji i zapisanie go w zeszycie.
- 3 Wprowadzenie do części zasadniczej lekcji (krótkie powtórzenie niezbędnych informacji do rozwiązywania zadań)
- 4 Objaśnienie zasad pracy na lekcji (praca w grupach, grupy wybrane losowo np. losowanie pionków w pięciu różnych kolorach. Pionek o danym kolorze wskazuje na przynależność do danej grupy)

#### **Faza zasadnicza**

- 5 Rozdanie treści zadań dla ucznia (kart pracy, Zadania do rozwiązania wyznaczone w IV ETAPACH wskazałam poziomy wymagań)
- 6 Analiza rozwiązanych zadań.
- 7 Rozkodowanie hasła.
- 8 Krótka pogadanka na temat hasła.

#### **Faza końcowa**

- 9 Podsumowanie i ocena pracy uczniów na lekcji.
- 10 Ewaluacja (tarcza strzelecka)
- 11 Objaśnienie i zadanie pracy domowej (element wspomagający to plansza z różnymi figurami tangramowymi).

**Ad 3 )** Pytania do klasy dotyczące własności wielokątów i ich pól np.:

- wskaz najprostszy wielokąt
- co to jest czworokąt, wymień znane czworokąty i podaj klasyfikację czworokątów
- dokończ zdanie

Prostokąt, to taki równoległobok który.....

- jaki czworokąt ma przekątne tej samej długości
- wymień jakie odcinki należy znać w trójkącie, aby obliczyć jego pole
- podaj wzór na obliczanie pola rombu, znając długości jego przekątnych
- co możemy obliczyć za pomocą podanego wzoru  $(a+b)/2$

Co oznacza **a** i **b** w podanym wzorze? Ile wysokości ma trapez?

**Ad 4 )** Grupy wybrane losowo np. losowanie pionków w pięciu różnych kolorach. Pionek o danym kolorze wskazuje na przynależność do danej grupy. Przypominamy sobie zasady pracy w grupie. Uczniowie w grupach planują działania uwzględniające własne predyspozycje.

**Ad 5 )** Uczniowie rozwiązują zadania etapami ( po wykonaniu zadań I ETAPU otrzymują zadania II ETAPU itd. )

### POZIOMY WYMAGAŃ

#### " ETAP I "

##### Zadanie 1

Umiejętności ucznia	poziom
Rozpoznaje kąty proste	K
Zna sposób obliczania pola trójkąta	K
Oblicza pole trójkąta	K

##### Zadanie 2

Umiejętności ucznia	poziom
Rozpoznaje przekątne rombu	K
Zna sposób obliczania rombu	K
Oblicza pole rombu	P

#### " ETAP II "

##### Zadanie 3

Umiejętności ucznia	poziom
Zna pojęcie obwodu prostokąta	K
Oblicza długości boku kwadratu o danym obwodzie	P
Oblicza pole kwadratu	K
Zamienia jednostki pola	P

#### " ETAP III "

##### Zadanie 4

Umiejętności ucznia	poziom
Zamienia jednostki pola	R
Wyznacza cenę $1m^2$ działki	R

#### " ETAP IV "

##### Zadanie 5

Umiejętności ucznia	poziom
Oblicza powierzchnię prostokąta	K
Oblicza ułamek danej liczby	K
Zamienia jednostki	K
Oblicza ilość płytek potrzebnych do pokrycia wyznaczonej powierzchni.	D

## Karty pracy nr 1

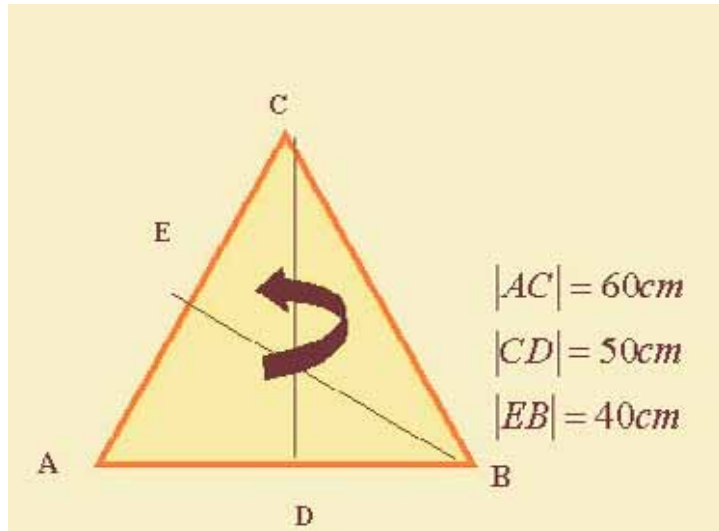
### Zadanie 1

Oblicz pole znaku drogowego umieszczonego obok.

### Zadanie 2

Jaka jest powierzchnia latawca w kształcie rombu, którego jedna przekątna ma długość 12 decymetrów, a druga jest o 4 decymetry krótsza.

### " ETAP I "



## Karty pracy nr 2

### " ETAP II "

### Zadanie 3

Obwód prostokątnego placu zabaw wynosi 200 m. Oblicz powierzchnię kwadratowego placu zabaw o takim samym obwodzie. Wynik podaj w arach.

### " ETAP III "

### Zadanie 4

Pani Ania odkupiła od pani Krysi działkę o powierzchni 0,05 ha. Zapłaciła za nią 14400 zł. Ile kosztował 1m<sup>2</sup> tej działki?

## Karty pracy nr 3

### " ETAP IV "

### Zadanie 5

Państwo Jabłońscy robili remont. Postanowili zmienić podłogę w pokoju o wymiarach 6 m x 6,75 m.

Na  $\frac{2}{3}$  powierzchni położyli parkiet. Resztę pokryto płytkami terakoty o wymiarach 30cm x 30cm.

Ile płytek powinni zakupić państwo Jabłońscy?

**Ad 6)** Analiza rozwiązań poszczególnych zadań. Przedstawiciel grupy prezentuje rozwiązanie (można przyznawać punkty).

**Ad 7)** Po wykonaniu i analizie rozwiązanych zadań uczniowie mają do wyznaczenia HASŁO nawiązujące do pracy domowej.

**Wykreśl liczby, które są rozwiązaniami zadań poszczególnych etapów.  
Pozostałe sylaby utworzą szukane HASŁO.**

1300	1200	49	3	48	12	150	15	2	27,5	28,8	25
FI	PA	GU	RY	MI	TAN	KA	GRA	MO	WE	DO	RA

Rozwiązanie: **FIGURY TANGRAMOWE.**

**Ad 8)** Krótkie omówienie i prezentacja wielokątów wypukłych (dodatkowa plansza ).Zwrócenie uwagi na logo naszego podręcznika "Matematyka z plusem", które jest figurą tangramową.

**Ad 9)** W podsumowaniu należy zwrócić uwagę na otaczającą rzeczywistość. Pokierować tak, aby uczniowie potrafili wyróżnić przedmioty przypominające kształtem wielokąty i ewentualnie utrwalić wzory na obliczanie pól tych wielokątów, które nie były wykorzystywane w zadaniach (wyróżnienie wielokątów znajdujących się na plakacie).Pochwała i ocena pracy ucznia (mogą być plusy),ogłoszenie zwycięskiej drużyny.

**Ad 10)** Do przeprowadzenia ewaluacji zastosowałam **tarczę strzelecką**. Uczniowie na zadane pytanie:

***Jak oceniasz swoje umiejętności i atmosferę na lekcji?***

- rozdzielam wielokąty
- wykonuję działania
- analizuję treści zadań
- współpracuję w grupie
- atmosfera

odpowiadali w skali od 1 do 6 (zaznaczając punktowo na tarczy).

**Ad 11) PRACA DOMOWA**

Uczniowie w kopertach otrzymują elementy tangramowe.

Ułoż z otrzymanych elementów tangramowych jak najwięcej wielokątów wypukłych i obliczyć ich pola (do zeszytu wkleić najciekawszy waszym zdaniem wielokąt).

Dla osób chętnych:

Oblicz obwody otrzymanych wielokątów.

## **Bibliografia**

- 1 Praca zbiorowa pod redakcją M. Dobrowolskiej - "Matematyka z plusem" podręcznik do klasy I
- 2 M. Grochowska - "Sprawdziany dla gimnazjum "
- 3 Praca zbiorowa pod redakcją M.Kurczaba- "Egzamin gimnazjalny" (standardy wymagań w pytaniach i odpowiedziach)
- 4 S. Wlazło -"Mierzenie jakości pracy szkoły"
- 5 M.Durda, J.Maciejewska- "Jak badać i podnosić jakości pracy szkoły"
- 6 E.Brudnik, A. Moszyńska, B. Owczarska -"Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie "
- 7 "Nauczyciele i matematyka"- czasopismo dla nauczycieli
- 8 Podstawa programowa, zadania ogólne szkoły, PSO, program nauczania, standardy wymagań egzaminacyjnych, plan mierzenia jakości pracy szkoły

**Mariola Kozak**